INTI

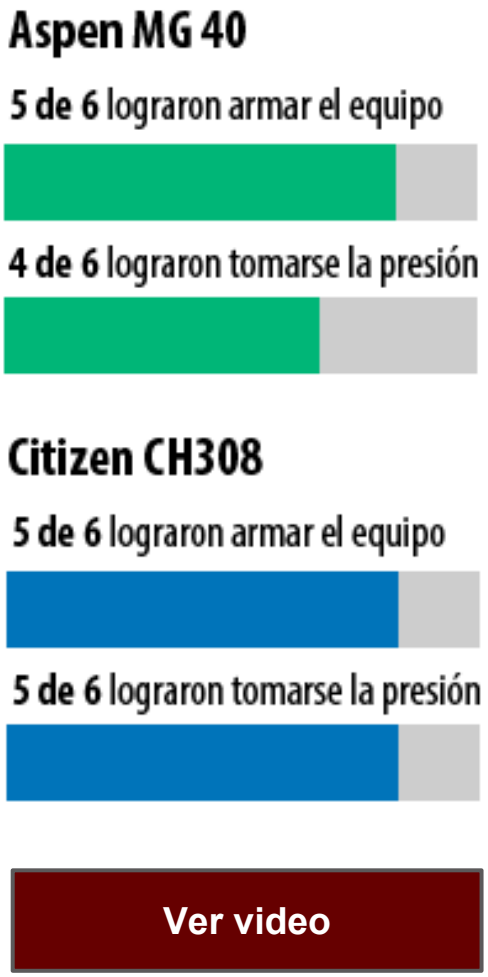
Test de usabilidad en tensiómetros

Bárbara Lyschenko

Diseño de Interacción con estándares en usabilidad y accesibilidad UTN
Instituto Nacional Superior Profesorado Técnico

Resumen Ejecutivo

El objetivo del proyecto es **detectar problemas de usabilidad** en tensiómetros en personas de **más de 60 años.**
La acción se llevó a cabo usando dos **tipos diferentes de tensiómetros** probando diferentes usuarios.


Aspen MG 40
5 de 6 lograron armar el equipo
4 de 6 lograron tomarse la presión
Citizen CH308
5 de 6 lograron armar el equipo
5 de 6 lograron tomarse la presión
Ver video

La mayoría logran armar y tomarse la presión

Los usuarios tuvieron problemas para armar e interpretar la información en el brazalete.

Existe una mala interpretación de los avisos sonoros.

Así también como la baja comprensión en la lectura de la información provista (indicaciones, manual, gráfica).

Objetivos

- Detectar los problemas (bloqueantes) de usabilidad que dificultan el uso del tensiómetro por parte de adultos mayores.
- **Determinar qué % de la población (de adultos mayores) lograría usar el producto, con un 95% de confianza por unidad.**
- Identificar problemas en común.
- **Identificar que tensiómetro genera más satisfacción.**

Estudio

Observación y testeo a adultos mayores de **60 años,** preferentemente que utilicen el tensiómetro diariamente.
Se procederá a utilizar modelos de equipos que proveerá el INTI y probar sobre los usuarios (6 usuarios para esta prueba).

Análisis mediante protocolo de pensamiento en voz alta.

Métricas consideradas

Observación:

1. Desempaque y ensamble del tensiómetro
2. Colocación y uso del tensiómetro
3. Interpretación de funcionalidades: toma de presión e historial de tomas.
4. Interpretación del resultado (reconocer cuál es la presión diastólica, sistólica, y pulsaciones por minuto).
5. Interpretación de manual de uso.

Las métricas que se consideran como relevantes son

1. Experiencia previa
2. Éxito (logra medirse la presión)
   a. Porcentaje de usuarios que ensambla correctamente el tensiómetro
   b. Porcentaje de usuarios que logran medirse la presión
   c. Porcentaje de usuarios que interpretan correctamente los resultados
   d. Porcentaje de usuarios que interpreta correctamente la información del manual e interfaces.
3. Satisfacción/facilidad de uso percibida (escala del 1 muy fácil al 5 muy difícil, que tan fácil o difícil te resultó la tarea / cuánto confía en el resultado obtenido)

Tareas

La tarea principal es: Tomarse la presión.

Para poder evaluar la totalidad de esta acción se necesita completar estas instancias:

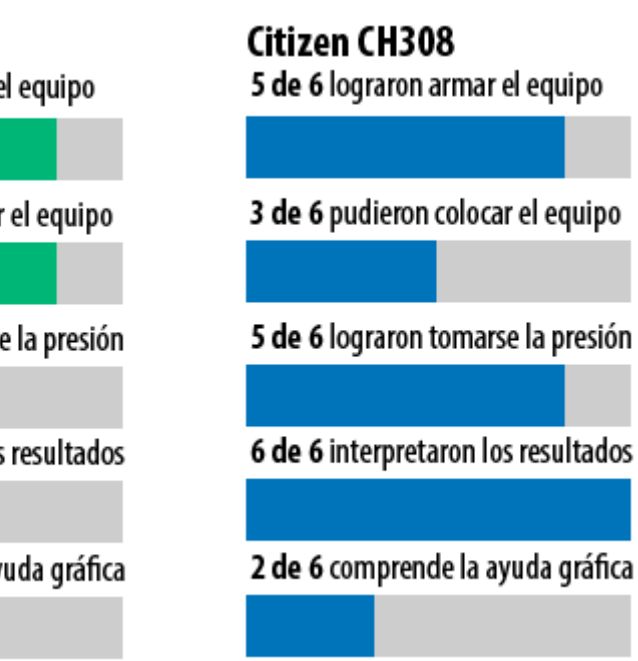
1. Armado del equipo
   a. enchufar válvulas
   b. armar cufia
2. Ponerse el tensiómetro y llevarlo al lugar correcto.
   a. colocación correcta de la banda
   b. posicionamiento correcto del brazo respecto del cuerpo

3. Tomarse la presión
    a. activación del dispositivo
    b. inflado hasta el punto correcto
    c. toma de presión

4. Interpretar los resultados.
    a. lectura del display
    b. interpretación de los resultados (tensión y pulsaciones por minuto)
    c. interpretación de avisos sonoros
    d. interpretación de avisos visuales
5. Lectura / Uso de información disponible
    a. Manual de instrucciones
    b. Información en la caja
    c. Información en el producto.

Análisis

El INTI brindó los modelos de tensiómetros semi-automáticos **Citizen CH308** y **Aspen MG 40** para la prueba.


Aspen MG 40
5 de 6 lograron armar el equipo
5 de 6 pudieron colocar el equipo
4 de 6 lograron tomarse la presión
4 de 6 interpretaron los resultados
1 de 6 comprende la ayuda gráfica
Citizen CH308
5 de 6 lograron armar el equipo
3 de 6 pudieron colocar el equipo
5 de 6 lograron tomarse la presión
6 de 6 interpretaron los resultados
2 de 6 comprende la ayuda gráfica

ASPEN MG40

CITIZEN CH308

Perfil de usuarios testeados:

Hombres y mujeres de **más de 60 años,** preferentemente personas que deban controlarse su **presión a diario** ya sea por problemas de diabetes (20% de la población argentina mayor a 60 años), problemas cardiovasculares o hipertensión.

Desarrollo:

A cada usuario se le brindó un escenario cuyo objetivo era tomarse la presión. El INTI colaboró en presentarnos personas acordes a nuestro perfil buscado. En total fueron 12 personas, de las cuales la mitad usó el tensiómetro *ASPEN MG40* y la otra mitad usó el *CITIZEN CH308*. ***Antes de empezar se le aclaró que nuestro trabajo es probar el funcionamiento del tensiómetro y la información de uso. Y que en todo momento se evalúa al aparato en cuestión y no a la persona.***

A cada usuario testeado, se le observó la tarea a realizar. Los puntos claves fueron:

- Armado y colocación
- Uso del tensiómetro
- Interpretación de funcionalidades
- Interpretación de resultados
- Comprensión del manual de uso

Problemas encontrados:

Los problemas que se fueron presentando a lo largo de la observación de la prueba de usabilidad son (en ambos equipos):

- **BRAZALETE**
  - La mayoría tiende a armarlo al revés porque no está claro cual es el derecho y reverso. Lo mismo sucede con su colocación.
  - La información impresa en este brazalete es de baja interpretación para el target que estamos manejando. La gente mayor no la comprende.
  - Al colocarla y querer ajustarla, se tiende a mover o girar sobre el brazo, lo cual causa un movimiento de desacomodo ante el adulto mayor.
  - Otro factor fue el hecho de que enhebrar el extremo por la "D" o anillo metálico, requería de un mayor esfuerzo físico, fue un inconveniente que muchos usuarios sufrieron y lo cual les generó frustración.

- **VÁLVULAS**
  - No se perciben como correctamente ajustadas, por lo que generó desconfianza.

  - Cuando hay más de una válvula, su armado en casi todos los casos fue inverso, ya que los aparatos no son claros para delimitar el uso de cada una.

  - No se entiende el funcionamiento de la válvula de escape de aire.

- **DISPOSITIVO**
  - Se encontró una gran complejidad en la interpretación de la información sobre el display. Se confunde gráfica decorativa, información de uso e información de respuesta a la acción del usuario.

  - El botón de encendido fue un problema para muchos: No se encuentra porque el símbolo o el color es difícil de reconocer, y no tiene una forma distinguible y una suficiente respuesta a la presión/accionamiento.

  - Los avisos sonoros que producen son mayormente mal comprendidos, ya que la falta de estandarización confunde.

- **MANUAL DE INSTRUCCIONES**
  - El problema principal es la correspondencia entre manual y dispositivo.

  - No explicita correctamente las funciones y la mala traducción en nuestro idioma terminó generando un problema de comprensión para el usuario.

  - La información no estaba organizada siguiendo el orden de las tareas a realizar por el usuario.

ASPEN MG40:

Problemas encontrados durante el prueba de usabilidad.

6 de 6	Armaron al revés la el brazalete
6 de 6	**No interpretan la información en el brazalete**
1 de 6	No interpretan la información en el display/aparato
2 de 6	**Se colocaron el brazalete al revés (tubo hacia el usuario)**
3 de 6	Se colocaron el brazalete al revés (tubo hacia el codo)
3 de 6	**El brazalete se movió al tratar de ajustarlo correctamente**
1 de 6	Le pareció que la válvula no está correctamente ajustada
2 de 6	**Presionó accidentalmente botón de encendido**
2 de 6	No encontraron el botón de encendido
3 de 6	**No encontraron el manual de instrucciones**
3 de 6	Tuvieron problemas en la correspondencia manual / dispositivo
4 de 6	**Mal interpretaron los avisos sonoros**
3 de 6	Tuvieron problemas para ensamblar el brazalete

CITIZEN CH 308:

Problemas encontrados durante el prueba de usabilidad.

2 de 6	Ensamblaron los tubos con las válvula incorrecta
2 de 6	**No interpretan la información en el brazalete**
2 de 6	No interpretan la información en el display/aparato
2 de 6	**Se colocaron el brazalete al revés (tubo hacia el usuario)**
3 de 6	Se colocaron el brazalete al revés (tubo hacia el codo)
0 de 6	**El brazalete gira al tratar de ajustarlo correctamente**
1 de 6	Presionó accidentalmente botón de encendido
2 de 6	**No encontraron el botón de encendido**
0 de 6	No encontraron el manual de instrucciones
2 de 6	**Tuvieron problemas en la correspondencia manual / dispositivo**
0 de 6	Mal interpretaron los avisos sonoros
2 de 6	**Problemas al comprender cómo funciona la válvula de escape.**

Pero aún así...

Aspen MG 40

4 de 6 lograron tomarse la presión

Citizen CH308

5 de 6 lograron tomarse la presión

Recomendaciones

En base a los problemas relevados, algunas recomendaciones básicas para el rediseño de los tensiómetros semi-automáticos de brazo son:

DISPOSITIVO

El dispositivo tiene que **transmitir en todo momento su estado**.
Debe proporcionar respuestas sonoras diferenciadas para estados de "ok" y "error". Priorizar la percepción háptica y la correspondencia con el modelo mental del usuario por sobre las indicaciones y ayuda escrita.

LECTURA DE COMPONENTES

Cada botón o control debe ser **identificable por su uso,** mediante su tamaño, contraste de color y formas diferentes al del resto del aparato.
Debe ser **reconocible de modo visual y táctil**. Al presionarlo debe ofrecer una respuesta al usuario mediante la emisión de un sonido y una resistencia adecuada a la presión / cambio en su posición.

DISPLAY

El display debe usar una **tipografía legible** (grande y con caracteres de trazo diferenciado). Debe indicar con claridad a qué corresponde cada dato proporcionado (presión diastólica, sistólica, pulsaciones por minuto, error).

Los mensajes de error deben informar cuál fue el error.

ENSAMBLADO

Debe contar con la **menor cantidad de pasos** posible.
Es recomendable que los tubos conectores de las válvulas y el brazalete estén pre-ensamblados.
Cada componente debe poder ser **ensamblado de una sola forma posible**.

COLOCACIÓN

El brazalete debe proveer de indicaciones visuales claras acerca de su posicionamiento correcto sobre el brazo. Se prefiere una correspondencia con el cuerpo del usuario antes que gráficas ilustrativas sobre el mismo.

INFORMACIÓN DE SOPORTE

Debe ser **concisa**, estar escrita **en español,** acompañada con ilustraciones grandes, de alto contraste, donde las partes se identifiquen claramente sin necesidad de leer todo el texto. Debe **cuidarse el lenguaje**, adaptado a los localismos del idioma del país. Cuando sea posible, **utilizar diagramas e imágenes** en vez de texto.

Debe organizarse de modo que **coincida con el orden de las acciones que realizará el usuario.** En este caso: *Ensamblado, colocación, encendido, inflado, interpretación de resultados.*
La información referente al cuidado y mantenimiento del producto debe estar después de la información referente al uso.

Texto: **altura mínima de 23mm** (para una distancia de visualización de 40cm) con una proporción de ancho de trazo:altura de 1:8 a 1:6, y del ancho:altura del caracter de 3:5.
El espaciado entre letras debe ser de al menos el ancho de un trazo, y el espaciado entre palabras de al menos el ancho de un caracter.